

게임 활동이 만 5세 유아의 인지적, 정서적 실행기능에 미치는 영향

박지영¹, 김용숙^{2*}

¹원광대학교 치의학교육연구센터, ²중부대학교 유아교육과

The Effect of Game Activities on the Cognitive Executive Function and Emotional Executive Function of Five-Year-Old Children

Ji-Young Park¹, Yong-Sook Kim^{2*}

¹Dept. of Research Center for Dentistry Education, Wonkwang University

²Dept. of Early Childhood Education, Joongbu University

요약 본 연구의 목적은 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적, 정서적 실행기능에 미치는 영향을 알아보는 것이다. J시에 위치한 E어린이집 만 5세 유아 48명(실험집단 24명, 통제집단 24명)을 선정하여 2023년 4월 4일부터 6월 24일까지 주 2회씩 12주 동안 총 24회에 걸쳐 활동을 실시하였다. 자료 분석은 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 두 집단 간의 차이를 보기 위해 *t-test*검정을 실시하였다. 이에 따른 분석결과는 실험집단과 통제집단 간 사전, 사후 검사결과 게임 활동이 실행기능에 유의한 영향을 미쳤다. 또한 실행기능의 하위요인인 인지적 실행기능 중 갈등억제와 지연과제에도 긍정적인 영향을 미침을 알 수 있었다. 그러나 정서적 실행기능 중 갈등억제 향상에도 긍정적 영향이 나타났지만 지연 과제에서는 유의한 영향이 나타나지 않았다. 그러므로 유아들은 게임을 통해 새로운 규칙을 정하고 조율하며 정해진 규칙 안에서 이기기 위한 전략을 세워감에 따라 논리적 사고를 발달시키고, 문제해결력과 인지능력을 향상시키는 데 효과적이라고 할 수 있다.

Abstract This study examined the effects of game activities on the cognitive and emotional execution function of five-year-old infants. Forty-eight five-year-old infants (24 in the experimental group and 24 in the control group) at E daycare center in J City were selected and subjected to an experimental treatment twice a week, 24 times for 12 weeks, from April 4 to June 24, 2023. The data were analyzed using a t-test to determine the difference between the experimental group and the control group using the SPSS/WIN 22.0 program. Game activities significantly affected the execution function according to a comparison of the pre-`post test between the experimental group and the control group. In addition, among the cognitive execution functions, which are sub-factors of execution functions, conflict suppression and delay tasks had a positive effect. On the other hand, among the emotional execution functions, there was also a positive effect on improving conflict suppression, but there was no significant effect on the delayed tasks. Therefore, infants effectively develop logical thinking and improve problem-solving and cognitive skills as they establish strategies to set and coordinate new rules and win within set rules through games.

Keywords : Game Activity, Cognitive Executive Function, Emotional Executive Function, Five-Year-Old Children

*Corresponding Author : Yong-Sook Kim(Joongbu Univ.)

email: yskim82@joongbu.ac.kr

Received May 30, 2023

Revised June 27, 2023

Accepted July 7, 2023

Published July 31, 2023

1. 연구 필요성 및 목적

게임은 규칙에 따라 도구(말, 주사위, 카드)를 사용해 진행되는 게임이다. 게임은 두 명 이상의 사람들끼리 모여서 진행되는 게임으로 게임판 위에서 일정한 규칙에 따라 주사위, 말, 카드 등의 도구를 사용하여 진행되는 게임으로 정의하였고[1], 판을 놓고 거기서 발생하는 일들을 순서대로 사용자가 풀어나가는 게임이라고 하였으며[2], 두 명 이상의 놀이자가 직접 대면하여 보드, 카드, 타일, 주사위 등의 물리적인 도구를 이용하여 일정한 틀에 따라 승패를 가리는 놀이라고 정의하였다[3].

이러한 게임을 활성화시키는 것을 장려하였고, 사행성 게임보다는 가족을 비롯하여 여러 사람들과 대화를 나누며 게임을 즐길 수 있도록 하고 유아교육현장에서도 게임의 활성화를 위해 교육활동자료집에 포함시켜 유아교육 현장에서 많이 활용될 수 있도록 제시하였다[5]. 이렇듯 게임을 통해 자신의 욕구를 조절하는 능력이 생기고 더불어 규칙을 따르게 되고 또래친구들과 타협을 하게 되는 것으로 유아기에 꼭 필요한 활동이라 할 수 있다.

유아는 게임을 통해 이기고 싶은 욕구와 게임을 계속하기 위해 규칙을 지켜야 한다는 것을 인지하면서 유아의 사고는 자기중심적 사고에서 탈중심화로 되어 가도록 돕기 때문에 사회적이고 규칙 지향적인 사고와 행위를 하도록 한다. 게임의 일환으로 판 게임 활동이 유아의 정서적 능력과 문제해결 능력을 키워주는 주요 요인이 될 수 있다고 하였는데 이는 게임을 하는 과정에서 나타나는 경쟁심은 승리를 위한 다양한 전략을 세우고 상대방의 부정적인 전략에 대해서 대응책을 생각하게 되는데, 이 과정에서 유아의 사고력이 필요하다고 하였다[4].

또한 게임 활동은 논리적으로 사물들을 분류하는 능력을 획득하는 것 외에도 인과 관계, 시공간 개념에 대한 이해력까지 포함하는 것으로[6], 이는 또래친구나 형제자매와 함께 참여할수록 더 극대화가 된다. 따라서 게임 활동이야말로 유아의 사고력을 증진시키고자 할 때 중요한 매개체가 되며, 특히 유아가 얼마만큼 적극적으로 능동적으로 참여하느냐에 따라 사고력 획득은 달라질 것이다. 또한, 유아는 게임을 하면서 상대방의 상황, 판단, 전략 등에 의해 자신의 사고, 전략에 의사 결정을 내리는 과정을 경험하게 되며, 조율된 규칙을 가지고 승리를 위한 방법과 기술을 사고함에 따라 논리적 사고와 문제해결사고를 향상시킬 수 있다. 이처럼 게임 활동은 놀이하는 과정에서 타인의 감정 이해, 조망 수용 능력, 공정한 놀이 기회 경험, 목표 달성을 위한 행동조절, 성취감 경

험, 감정 조절 등이 나타나게 된다.

본 연구주제와 관련된 선행연구로 첫째, 게임 활동 과정에서 유아의 행동을 관찰하는 연구들이 이루어졌다. 유치원 만 3세를 대상으로 게임에 대한 문화 기술적 연구를 통하여 판 게임 활동에 참여하는 아동들의 참여행동을 규명하고자 하였으며[7], 게임 활동을 통해 유아의 인지적, 사회적, 언어적 발달에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 만 4, 5세를 대상으로 게임 참여형태, 유아들의 역할, 그리고 과정 중에 나타날 수 있는 행동 특성을 살펴본 연구[8]에서는 유아가 게임 활동에 흥미를 갖고 규칙을 지키면서 승리하면 성취감과 기쁨을 느끼기 때문에 승리를 위하여 다양한 전략을 세우면서 친구들과 협동의 기회도 부여된다고 하였다.

둘째, 유아를 대상으로 게임 참여에 따른 발달효과를 밝힌 연구들을 살펴보면, 사회-정서능력 발달을 측정한 연구[9-11], 조망수용능력 및 사고력을 측정한 연구[5,6], 또래 간의 언어적 상호작용을 측정한 연구[12], 마지막으로 다양한 주사위를 활용한 판 게임이 유아의 수학적 개념 및 창의성에 미치는 영향에 대해 살펴본 연구[13]가 있었다. 그룹게임으로 그림책 이야기를 활용한 게임 프로그램을 적용하여 유아의 정서지능, 마음이론, 실행기능에 미치는 영향을 살펴보았는데[14], 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다.

셋째, 게임과 실행기능에 대한 선행연구를 살펴보면, 실행기능은 고차원적인 인지기술을 요하기 때문에 어린 영아를 대상으로 하는 연구는 한계가 있을 수 있다. 실행기능의 발달과 관련하여 그 시기가 언제부터인가에 대해 학자들마다 차이를 보였으나, 최근에는 걸음마기 아동이나 학령전기의 아동도 문제 해결 상황에서 실행기능을 사용함으로써 유아 초기부터 실행기능이 발달된다고 보았다[15]. 실행기능의 발달과 관련된 대부분의 연구에서는 실행기능의 하위요인 중 역제가 학령에 급격히 증가한다는 결과와 성공적 역제는 뇌의 전측 대상 활동과 연관이 있어 3세 때 발현한다고 보았으며[16] 모든 연령에 있어 인지적 실행기능과 정서적 실행기능의 차이가 있는 것으로 나타났다[17].

이렇듯 게임은 유아에게 있어 인지, 전략적 사고를 중심으로 하여 다양한 시대적, 공간적 경험을 하면서 상상력을 키울 수 있는 활동이다. 또한 단순히 경쟁만이 아닌 서로 협력하고 다양한 전략을 세우면서 함께 성취감과 기쁨을 느끼며 더불어 인지적, 사회적, 언어적, 조망수용능력, 창의성 능력 등의 발달을 돕는 놀이일 뿐 아니라 게임은 유아교육기관에서 가장 많이 경험하는 놀이이다

[18].

유아의 실행기능이 발달하게 되면, 목표지향적인 행동 하기 위해 정서적 표상을 융통성 있게 조절할 수 있는 능력이 발달하게 되며, 이로서 목표행동을 계획하거나 충동을 억제하고, 주의를 집중하기 위한 작업 기억의 조절이 가능해진다[19]. 게임 활동이 만5세 유아의 인지 및 사회정서발달에 영향을 미친다고 하였으며[4], 주의력결핍-과잉행동장애 아동의 실행기능과 충동성, 자기통제력, 개인, 정서적, 사회적 행동에 미치는 효과에서 집단 게임 놀이가 충동성을 감소시키고, 자기통제력을 향상시킨다고 하였다[20].

이처럼 놀이 속에서 유아의 실행기능이 적용되는 문제 해결과정은 게임을 하는 유아에게 필수적인 인지과정이며, 이는 놀이 참가자에게 부여되는 균등한 확률적 가능성을 이해하고 게임을 위한 현재 만족을 억제하고, 규칙이 설정된 맥락 안에서 게임이 이루어짐으로 실행기능은 게임에 있어 긍정적인 요소라 하겠다.

이에 본 연구에서는 게임 활동은 규칙과 질서가 있는 게임으로 정서적 인지적 실행기능은 유아의 학습 및 동기나 정서 등의 맥락에서 필요하며, 더불어 실행기능으로 정서조절력과 사회능력이나 친사회적 기술, 또래관계까지도 영향을 미칠 수 있을 것으로 기대한다. 이와 같은 목적 하에 설정한 연구문제는 다음과 같다.

1. 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능에 미치는 영향에서 집단 간 유의한 차이를 보이는가?
- 1-1. 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능에 미치는 영향에서 집단 간 유의한 차이가 있는가?
- 1-2. 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능에 미치는 영향에서 집단 간 유의한 차이가 있는가?

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구대상은 전라북도 J시 B어린이집 만 5세 2학급을 선정하여 해당 담임교사에게 동의를 구하고, 연구윤리 지침에 따라 대상 유아 학부모에게 가정통신문을 통해 이 연구의 목적과 자료수집 범위를 안내한 후 각 원아별 학부모에게 서면 동의를 구하였다. 선정된 두 학급은 실험집단(남아: 11명, 여아: 13명)과 통제집단(남아: 14명, 여아: 10명)으로 무선 표집 하였으며, 해당 학급 유아

의 사회경제적 수준 및 가정환경 등 배경변인이 비슷한 유아들로 구성되어 있었다. 대상 유아들의 동질성 여부 파악을 위해 집단 간 평균 월령 및 표준편차를 계산하였으며, 그 결과는 <Table 1>과 같다.

Table 1. Gender and age distribution of infants studied

	(N=48)			
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
experimental group	24	68.21	3.30	.98
control group	24	67.25	3.50	

*연구대상 유아의 평균월령은 본 연구의 4월 1일을 기준으로 계산함

<Table 1>에 제시된 바와 같이, 대상 유아들의 실험 집단 평균 월령은 68.21($SD=3.30$)이며, 통제집단 평균 월령은 67.25($SD=3.50$)이다. 두 집단 간 평균 월령은 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 동질집단임을 알 수 있다($t=.98, p>.05$).

2.2 연구도구

유아의 실행기능은 Carlson의 스트롬 과제를 어린 아동용으로 변형시킨 연구[21]를 수정하여 Kochanska 등이 고안한 것[22]을 본 연구에서 사용된 검사 도구를 사용하였다[4]. 유아의 실행기능을 측정하기 위하여 인지적 실행기능과 정서적 실행기능 과제를 각각 4가지 유형으로 나누어 살펴보았으며 인지적 실행기능의 갈등억제는 낮과 밤 과제(Day & Night), 지연억제는 지연 과제(Delay Task), 정서적 실행기능의 갈등 억제는 스티커 찾기 과제(Sticker Search Task), 지연 억제(Gift Delay)는 선물 지연 과제를 사용하였다. 각 검사방법을 표로 정리하여 제시하면 다음 <Table 2>와 같다.

Table 2. Inspection tool contents and inspection method

Inspection Details and method			
execution function	cognitive execution function	conflict suppression	Child interview
		delay suppression	
	emotional execution function	conflict suppression	
		delayed task	

2.2.1 인지적 실행기능 채점 방법

2.2.1.1 갈등역제: 낮과 밤 과제(Day & Night)

갈등역제는 카드 제시를 각각 번갈아가면 4번씩 총 16회 제시하였으며, 제시되는 카드의 순서는 모든 유아에게 동일하게 진행하였다.

교사는 제시하는 카드를 보고 유아가 정확한 반응을 했을 경우 해당유아에 대해 각 1점씩 부여하여 유아가 얻을 수 있는 총점의 범위는 최소 0점에서 최대 16점이며, 점수가 높을수록 유아의 인지적 실행기능의 갈등역제 능력은 높다.

2.2.1.2 지연역제: 지연 과제(Delay Task)

지연역제는 유아가 자신을 위해 선택할 수 있는 선물이 아닌 친구를 위해 선택할 수 있는 선물에 초점을 두어 유아에게 제공되는 보상을 차단함으로써 인지적 실행기능의 지연과제를 측정하고자 하였다. 지연역제는 구슬과 스티커, 간식을 정해진 규칙에 따라 제시하는 것이다. 그러나 선행연구에서 제시한 구슬과 스티커에서 대부분의 유아는 흥미를 느끼지 못하였으며, 과제를 제시하자마자 친구에게 주는 것을 선택하였다. 교사는 왜 그런지 물어 보았고, '전 좋아하지 않아요.' '싫어요' 등의 반응이 나타났다. 이에 구슬은 카드로 변경을 하였으며, 지연 과제에서는 구슬과 스티커를 성별을 고려하여 준비하였다.

제시 방법은 카드를 제시할 경우 1개 대 4개, 스티커를 제시할 경우 1개 대 2개 등으로 카드이나 스티커, 간식의 양에 차이를 두어 제시하였다. 제시되는 횟수는 총 9회이며, 제시되는 순서는 모든 유아 동일하게 진행하였다. 또한 유아가 많은 것보다 적은 것을 선택하고, 즉시 제공받는 것을 선택하지 않고 지연하여 제공받고자 했을 경우 1점을 부여한다. 유아가 얻을 수 있는 총점의 범위는 최소 0점에서 최대 9점까지이며, 점수가 높을수록 유아의 인지적 실행기능의 지연역제능력은 높다는 것을 알 수 있다.

2.2.2 정서적 실행기능 채점방법

2.2.2.1 갈등역제: 스티커 찾기 과제 (Sticker Search Task)

정서적 실행기능의 갈등역제는 상자 찾기 과제이다. 내용물이 보이는 투명 플라스틱 용기 16개과 스티커를 준비하였으며, 그 중 8개의 투명 플라스틱 용기는 빨간색으로 표시하였다. 교사가 빨간색 표시가 있는 용기를 제시했을 경우, 유아는 용기 안에 스티커가 없을 때에만 뚜껑을 열어야 하고, 빨간색 표시가 없는 용기를 제시했

을 경우에는 용기 안에 스티커가 있을 경우에만 뚜껑을 열어야 스티커를 보상 받을 수 있다. 각각 번갈아가며 8번씩 총 16회 제시되며, 빨간색 표시가 있는 용기를 제시했을 때 유아는 용기 안에 스티커가 없을 시에만 뚜껑을 열거나, 빨간색 표시가 없는 용기를 제시했을 때 스티커가 있을 시에만 뚜껑을 열었을 경우 제시되는 회수에 따라 1점을 부여한다. 이때 유아가 얻을 수 있는 총점의 범위는 최소 0점에서 최대16점으로 점수가 높을수록 유아의 정서적 실행기능의 갈등역제 능력은 높다는 것을 알 수 있다.

2.2.2.2 지연역제: 선물 지연 과제(Gift Delay)

정서적 실행기능의 지연역제는 선물 지연 과제이다. 정서적 실행기능의 지연역제를 살펴본 과정은 실행기능의 여러 과제 중 마지막 단계이며, 유아의 집중력이 떨어졌을 것을 고려 선물지연과제를 맨 마지막에 배치하였다.

먼저, 유아에게 줄 선물을 포장하는 동안 뒤를 돌아보지 않아야 한다는 것을 알려주고 교사는 60초 동안 비닐 바스락거리는 소리를 내거나 테이프나 포장지를 자르는 등의 행동으로 마치 포장을 할 때와 같은 소리를 낸다. 이 때 유아는 60초 이내에 뒤를 완전히 돌아본 경우는 1점, 어깨 너머 정도로 뒤를 돌아본 경우는 3점, 절대 뒤를 돌아보지 않고 60초 동안 기다린 경우에는 5점을 부여한다. 이때 점수가 높을수록 유아의 정서적 실행기능의 지연역제 능력은 높다는 것을 알 수 있다.

2.3 연구절차

2.3.1 예비검사

본 연구에서는 게임 활동이 만5세 유아의 인지 및 사회-정서 발달에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 검사 도구에 대한 예비연구에서는 만 5세 유아 10명을 대상으로 실시하였으며, 프로그램 적용에 대한 예비연구에서는 활동의 진행과정을 관찰, 기록하고 분석함으로써 실험처치과정에서 발생할 수 있는 문제점, 활동 소요시간, 활동 진행 방법의 적절성 등을 검토하였다. 또한 검사자 훈련 및 검사자 간 일치도는 사전 검사를 실시하기 전에 검사자간의 일치도를 높이기 위해 연구에 참여하지 않은 유아를 대상으로 실시하였으며, 두 집단 교사의 일치도 결과는 95%로 나타났다.

2.3.2 본 연구

2.3.2.1 사전검사

실험 처치에 앞서 실험집단과 통제집단의 유아 48명을 대상으로 각 집단의 담임교사가 실시하였다. 유아의 발달 특성상 낯선 사람에 대한 거부반응 및 검사과정에 대한 오류를 최대한 줄이고자 각 집단의 교사가 직접 실시하였다. 검사는 일과시간에 유아와 일대일로 실시하였으며, 검사 장소는 교실의 바로 옆 종일반 교실에서 실시하였다.

2.3.2.2 실험처치

2.3.2.2.1 실험처치 기간 및 일과 운영

실험처치는 2023년 4월 4일부터 6월 22일까지 주 2회씩 12주 총 24회에 걸쳐 오전이야기 나누기 시간을 이용하여 60분씩 대소집단으로 실시하였다. 활동은 매주 화요일과 목요일에 실시하였고 행사가 있는 경우에는 연구자가 교사와 협의 후 조절하였다. 그리고 게임 활동이 끝나면 교구는 자유선택영역인 수조작 영역에 두고 다음 게임 활동 전까지 자유롭게 탐색·활동할 수 있게 하였다. 같은 기간 동안 통제집단은 생활주제에 따라 누리과정에 서 제시하고 있는 활동을 진행하였다.

실험집단과 통제집단의 하루 일과는 게임 활동을 제외하고, 나머지 활동을 동일하게 진행하였으며, 생활주제와 활동을 유사하게 계획, 진행하였다. 실험집단과 통제집단의 하루 일과 운영을 보면 다음 <Table 3>과 같다.

Table 3. Work and operation of experimental and control groups

Daily routine	experimental group	control group
09:00 ~ 09:50	Attendance and free-choice activities	Attendance and free-choice activities
09:50 ~ 10:00	Evaluation of free-choice activities	Evaluation of free-choice activities
10:00 ~ 11:00	Small group activities (Game Activity)	Small group activities (Activities based on the general curriculum)
11:00 ~ 11:40	Outdoor activities	Outdoor activities
11:40 ~ 12:30	lunch time	lunch time
12:30 ~ 12:50	Small group activities (music activities)	Small group activities (music activities)
12:50 ~ 13:00	Overall Evaluation	Overall Evaluation

<Table 3>에 제시된 바와 같이, 일과 운영은 등원부터 방과 후 이전까지 실험집단과 통제집단이 동일하게 운영되었으며, 실험처치 기간 동안 실험집단은 오전 10

시부터 11시까지 이루어졌다.

2.3.2.2.2 게임 활동

본 연구에서의 게임 활동 선정은 3단계를 걸쳐서 최종 선정되었다. 1단계는 국가수준 교육과정에 적합한 활동을 선정하였으며, 2단계에서는 선행연구[4,6,9-11]에서 제시한 게임 활동을 추가하였다. 마지막으로 Kamill와 DeVries가 Piaget의 이론에 근거하여 제시[23]한 게임 활동 선정기준 <Table 11>을 통해 만 5세 유아에게 발달적으로 적합하며 규칙을 정하고, 그 규칙을 이해하여 활동하는 데 어려움이 없다고 판단되는 것으로 선정하였다. 이에 1, 2단계에서는 실험집단교사와 통제집단교사, 연구자까지 포함하여 총 5명이 상의를 하였으며, 중복이 되는 경우 또는 게임 활동이 어려운 경우 등을 제외하고 15개의 게임 활동이 구성되었으며, 마지막으로 유아교육과 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받은 후 최종 12개의 활동이 선정되었다. 최종 선정된 게임 활동은 다음 <Table 4>와 같다.

Table 4. Selection criteria for game activities

Selection criteria	A way of playing
A game in which a horse moves along a certain path	The moving a horse as many times as it appears using a die or rotary plate
A game in which horses are placed on paper surfaces	The game that fills the surface and creates a certain shape on the surface
A collection game	The act of moving one's words together

게임 활동은 다음과 같다. 우리는 친구, 육상교통 기관, 빙고 사과 모으기, 나는 용돈을 벌 수 있어요, 자석과 만나면 어떻게 될까?, 풍성한 숲 속,업전 옷놀이, 어떤 물건을 팔까? 나는야 어부, 하늘 위로 높이 높이, 12간지 동물, 빙고, 아이스크림 냐! 냐! 등으로 선정되었다.

2.3.2.3 사후검사

이 연구의 사후검사는 게임 활동 프로그램이 12주간 실시한 이후, 6월 6일부터 3일간 사전검사와 동일한 방법으로 실험집단과 통제집단의 유아를 대상으로 실행기능에 대한 사후검사를 실시하였다.

2.4 자료분석

유아의 인지적, 정서적 실행기능 검사의 타당도 및 신뢰도 검증을 위해 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을

사용하여 분석하였다. 자료 분석은 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 및 각 하위요인에 미치는 영향에서 두 집단 간의 차이를 보기 위해 *t-test*검정을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 실행기능에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전·사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 5>와 같다.

Table 5. Verifying differences between groups for execution functions

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	6.70	1.13	-.96
	control group	24	6.39	1.13	
After the action	experimental group	24	8.14	1.11	-5.91***
	control group	24	6.44	.87	

****p*<.001

<Table 5>에 제시한 바와 같이, 실험집단(*M*=6.70, *SD*=1.13)과 통제집단(*M*=6.39, *SD*=1.13)간에는 차이가 없는 것으로 나타났다(*t*=-.96, *p*=.05). 이에 반해, 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험집단(*M*=8.14, *SD*=1.11)과 통제집단(*M*=6.44, *SD*=.87)간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(*t*=-5.91, *p*<.001). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

3.2 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 실행기능 중 인지적 실행기능에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전·사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 6>과 같다.

<Table 6>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험집단(*M*=7.77, *SD*=1.99)과 통제집단(*M*=7.06, *SD*=2.20)간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(*t*=-1.17, *p*=.05). 이에 반해, 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험집단(*M*=8.93, *SD*=1.78)과 통제집단(*M*=6.79, *SD*=1.58)

간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(*t*=-4.42, *p*<.001). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 중 인지적 실행기능 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

Table 6. Verification of differences between groups on cognitive execution function

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	7.77	1.99	-1.17
	control group	24	7.06	2.20	
After the action	experimental group	24	8.93	1.78	-4.42***
	control group	24	6.79	1.58	

****p*<.001

3.2.1 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 갈등억제에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 인지적 실행기능 중 갈등억제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전·사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 7>과 같다.

Table 7. Verification of differences between groups on conflict suppression among cognitive execution functions

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	10.54	3.59	-.43
	control group	24	10.08	3.76	
After the action	experimental group	24	12.13	2.80	-3.15**
	control group	24	9.50	2.98	

***p*<.01

<Table 7>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험집단(*M*=10.54, *SD*=3.59)과 통제집단(*M*=10.08, *SD*=3.76)간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다(*t*=-.43, *p*=.05). 이에 반해, 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험집단(*M*=12.13, *SD*=2.80)과 통제집단(*M*=9.50, *SD*=2.98)간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(*t*=-3.15, *p*<.01). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 갈등억제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

3.2.2 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 지연억제에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 인지적 실행기능 중 지연억제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전-사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 8>과 같다.

Table 8. Verification of differences between groups on delayed tasks among cognitive execution functions

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	5.00	1.77	.38
	control group	24	4.04	1.65	
After the action	experimental group	24	5.75	1.59	-3.76***
	control group	24	4.08	1.47	

*** $p < .001$

<Table 8>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험 집단($M=5.00$, $SD=1.77$)과 통제집단($M=4.04$, $SD=1.65$)간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=.38$, $p>.05$). 이에 반해, 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험 집단($M=5.75$, $SD=1.59$)과 통제집단($M=4.08$, $SD=1.47$) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-3.76$, $p<.001$). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 지연과제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

3.3 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 실행기능 중 정서적 실행기능에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전-사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 9>와 같다.

<Table 9>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험 집단($M=5.63$, $SD=1.28$)과 통제집단($M=5.71$, $SD=.83$) 간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=.27$, $p>.05$). 이에 반해 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험 집단($M=7.33$, $SD=1.43$)과 통제집단($M=6.08$, $SD=1.43$) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-3.03$, $p<.01$). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 중 정서적 실행기능에 긍정적인 영향을

미쳤음을 의미한다.

Table 9. Verification of differences between groups on emotional execution function

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	5.63	1.28	.27
	control group	24	5.71	.83	
After the action	experimental group	24	7.33	1.43	-3.03**
	control group	24	6.08	1.43	

** $p < .01$

3.3.1 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능 중 갈등억제에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 정서적 실행기능 중 갈등억제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간 사전-사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 10>과 같다.

Table 10. Verification of differences between groups on conflict suppression among emotional execution functions

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
Before the action	experimental group	24	7.75	2.27	.00
	control group	24	7.75	.79	
After the action	experimental group	24	10.58	2.78	-2.91**
	control group	24	8.33	2.57	

** $p < .01$

<Table 10>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험 집단($M=7.75$, $SD=2.27$)과 통제집단($M=7.75$, $SD=.79$) 간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=.00$, $p>.05$). 이에 반해, 두 집단 유아의 사후검사에서는 실험 집단($M=10.58$, $SD=2.78$)과 통제집단($M=8.33$, $SD=2.57$) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-2.91$, $p<.01$). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능 중 갈등억제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

3.3.2 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능 중 지연억제에 미치는 영향에서의 집단 간 차이 분석

게임 활동이 정서적 실행기능 중 지연억제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 실험집단과 통제집단 간

사전·사후 검사 점수를 비교 분석한 결과는 다음 <Table 11>과 같다.

Table 11. Verification of differences between groups on delayed tasks among emotional execution functions

		N	M	SD	t
Before the action	experimental group	24	3.50	1.06	.49
	control group	24	3.66	1.27	
After the action	experimental group	24	4.08	1.02	-.86
	control group	24	3.83	1.01	

p>.05

<Table 11>에 제시한 바와 같이, 사전검사에서는 실험집단($M=3.50$, $SD=1.06$)과 통제집단($M=3.66$, $SD=1.27$) 간에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=.49$, $p>.05$). 또한 두 집단 유아의 사후검사에서도 실험집단($M=4.08$, $SD=1.02$)과 통제집단($M=3.83$, $SD=1.01$) 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($t=-.86$, $p>.05$). 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능 중 지연과제에는 영향이 미치지 않음을 의미한다.

4. 논의 및 결론

본 연구는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적, 정서적 실행기능과 각 하위요인인 갈등억제와 지연억제에 미치는 영향을 분석해보고자 하였다. 선행연구를 토대로 연구결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 게임 활동이 유아의 실행기능 향상에 대한 집단 간 차이를 살펴본 결과 사전검사에서는 차이가 없었지만 사후검사에서는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 실행기능의 하위요인인 인지적 실행기능, 정서적 실행기능 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다. 이는 선행연구들에서 유아는 게임을 하는 과정에서 규칙을 기억하고 유지하며 자신과 타인 모두에게 동일한 규칙이 적용됨을 이해할 수 있게 된다는 결과를 제시하는 바 본 연구결과와 일치한다[4, 14].

이러한 결과는 게임은 논리적 사고나 문제해결을 위한

인지적 전략을 필요로 하므로 실행기능과 게임 활동에서 요구되는 능력이 같음을 알 수 있다. 이는 실행기능에 있어 만 5세 이하의 경우, 인지 전환의 미숙으로 외부에서 입력된 정보의 객관적인 실체와 내적 표상의 불일치가 발생하는 반면, 만 5세 유아는 실행기능의 수행이 두드러지게 발달하는데 결정적으로 중요한 시기임을 밝힌 Zelazo와 Muller의 연구에서도 뒷받침하고 있다[24].

둘째, 게임 활동이 5세 유아의 인지적 실행기능에 미치는 영향으로 사전검사에서는 유의미한 차이가 없었으나 사후검사에서는 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 중 인지적 실행기능 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

하위요인별로 살펴보면 게임 활동이 인지적 실행기능 중 갈등억제에 미치는 영향에서도 사전검사에서는 유의미한 차이가 없었으나 사후검사에서는 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 갈등억제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

또한 게임 활동이 인지적 실행기능 중 지연과제에 미치는 영향에서도 사전검사에서는 두 집단 간 유의미한 차이가 없었으나 사후검사에서는 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 인지적 실행기능 중 지연과제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

이러한 결과는 게임은 실행기능의 하위요인 중 억제능력이 학령기에 급격히 발달하며 인지적 실행기능이 연령별 차이를 보인다고 밝힌 연구들에서도 본 연구를 뒷받침하고 있다[16, 17].

셋째, 게임 활동이 실행기능 중 정서적 실행기능에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 두 집단을 비교 분석한 결과, 사전검사에서는 유의미한 차이가 없었으나 사후검사에서는 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 중 정서적 실행기능에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

하위요인별로 살펴보면 게임 활동이 정서적 실행기능 중 갈등억제에 미치는 영향에서도 사전검사에서는 두 집단 간 유의미한 차이가 없었으며 사후검사에서는 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아

의 정서적 실행기능 중 갈등억제 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

또한 게임 활동이 정서적 실행기능 중 지연과제에 미치는 영향에서는 사전, 사후검사 모두 실험집단과 통제집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 게임 활동이 만 5세 유아의 정서적 실행기능 중 지연과제에는 영향이 미치지 않음을 의미한다.

이러한 결과는 게임이 실행기능의 하위요인 중 억제능력이 학령기에 급격히 발달하며 정서적 실행기능이 연령별 차이를 보인다고 밝힌 연구와 부분적으로 일치한다고 볼 수 있다[17,25].

결론적으로 본 연구를 통해 게임 활동이 만 5세 유아의 실행기능 향상에도 효과적인 것으로 밝혀졌다. 실행기능의 하위요인인 인지적 실행기능(갈등억제, 지연과제)은 모두 효과적인 것으로 밝혀졌다. 그러나 정서적 실행기능에서 갈등억제는 효과적이었으나, 지연과제에서는 효과가 없는 것으로 밝혀졌다. 결론적으로 게임 활동은 유아의 사회-정서능력발달에 영향을 미침을 알 수 있다.

이러한 결과들을 토대로 논의하면 다음과 같다. 게임 규칙에 따라 집단 구성원과 함께 목표를 달성하기 위해 노력하는 과정에서 타인에 대한 배려, 감정이해, 조망수용능력, 감성조절 등에 영향이 있음을 제시하는 바 있다 [25]. 유아는 게임을 하는 과정에서 자연스럽게 필요한 기술 및 태도를 스스로 학습하게 된다. 이는 그룹게임을 지적 활동과 신체적 활동으로 규칙 있는 게임과 상호 밀접하게 연결되어 있다는 점을 강조한 Piaget의 주장에 근거한다[23]. 유아는 게임을 통해 이기고 싶은 욕구와 게임을 계속하기 위해 규칙을 지켜야 한다는 것을 인지하며, 유아의 사고는 자기중심성에서 탈중심화로 되어 가는 과정에서 더욱 사회적이고 규칙 지향적인 사고와 행위를 하도록 하므로 게임 활동을 지속적으로 지원해야 함을 주목해야 한다.

본 연구 결과를 토대로 추후연구의 방향성을 제시하면 첫째, 본 연구는 특정지역의 만 5세 학급의 유아를 대상으로 12주간 실시되었기 때문에 그 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서 장기간에 걸쳐 여러 지역의 유아를 대상으로 적용할 필요가 있다. 둘째, 게임 활동이 만 5세 유아의 인지발달에 미치는 영향을 양적연구로만 검증이 이루어졌다. 그 과정 속에서 언어 발달의 변화되는 부분에 관한 연구는 이루어지지 않았다. 따라서 추후 질적 연구를 함께 병행하여 다양한 관점에서 살펴보는 것이 보다 효과적일 것으로 판단된다.

References

- [1] S. M. Kim, "The Effects of Collaborative Play Activities using Board Games on Social Skills of Children With Mental Retardation." Department of therapy special education Graduate School of special education Kongju National University. 2006.
- [2] K. S. Lee, "An ethnographic study on the board game of children in Chungam day care center." Department of Early Childhood Education the Graduate School Ewha Womans University. 2002.
- [3] H. Jang, "Teacher Click: Click! Culture Icon: Reading Youth Culture: Board Games, Board Café." *Educational Church*, Vol.329, No.-, pp73-77. 2004.
- [4] K. J. Ryu, "The Effect of Board Game Activity on Five-year-old Children's Cognitive and Social Emotional Development." Department of Early Childhood Education the Graduate School Joongbu University. 2018.
- [5] J. Y. Park. & Y. S. Kim, "The Effects of Types of Board Games on Young Children's Perspective Taking Ability and Self-Control Ability." *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.6, No.9, pp 305-320. 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14257/AJMAHS.2016.09.14>
- [6] S. Y. Kim, "A Study on Children's Thinking Ability and Perspective-taking Ability Because of the Participation of Board Game." Department of Early Childhood Education the Graduate School Sungshin Women's University. 2004.
- [7] Choi, G. Y. (2000). Characteristics of Children's Participant Behavior during Board Game Play inKindergarten. *International Journal of Early Childhood Education*. Vol.16, No.2, pp49-69.
- [8] K. S. Lee, "An Ethnographic study on the board game of children in Chungam day care center." Department of Early Childhood Education the Graduate School Ewha Womans University. 2002.
- [9] H. I. Chae, "Five-year-old children's social and emotional development through board game." Department of Early Childhood Education the Graduate School Korea National University of Education. 2001.
- [10] Oh, S. N. "The Effects of Board Game Program Enhance Young Children's Social and Emotional Competence." Department of Early Childhood Education the Graduate School Duksung Women University. 2006.
- [11] Y. L. Jung, "The Impacts of Board Game Experiences on Children's Socio affective Competence." Department of Early Childhood Education the Graduate School Duksung Women University. 2016.
- [12] J. Y. Oh, "Comparative Study of Verbal Interaction of Early Childhood in the Same Age by the Activity of

- Non-Structural Board Game & Structural Board Game." Department of Early Childhood Education the Graduate School Duksung Women University. 2008.
- [13] M. J. Park, "Effects of Board Games using Various Dices on the Mathematical Concepts and Creativity of Children." Department of Early Childhood Education the Graduate School Chung-Ang University. 2014.
- [14] Y. J. Lee, E. S. shin, & J. S. Lee, "The Effects of Picture story Book Based Group Game Play Activities on Young Children's Emotional Intelligence, Theory of Mind, and Executive Function." Korean Journal of Early Childhood Education, Vol.25, No.3, pp119-147. 2005.
- [15] M. C. Welsh, and B. F. Pennington, and D. B. Groisser, "A normative developmental study of executive function: A Window on prefrontal function in children." Developmental Neuropsychology, Vol.7, No.-, pp131-149. 1991.
DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/87565649109540483>
- [16] A. Diamone, and C. Taylor, "Development of an aspect of excutive control: Development of the abilities to remember what I said and to 'do as I say, not as I do.'" Development Psychology, Vol.29, No.4, pp315-334. 1996.
DOI: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-2302\(199605\)29:4<315::aid-dev2>3.0.co;2-t](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-2302(199605)29:4<315::aid-dev2>3.0.co;2-t)
- [17] E. A. Choi, "The relationships of children's cool executive function, hot executive function and self-regulation according to the developmental changes." Department of Early Childhood Education the Graduate School Sungkyunkwan University. 2013.
- [18] G. Y. Choi, "Characteristics of Children's Participant Behavior during Board Game Play in Kindergarten." International Journal of Early Childhood Education. Vol.16, No.2, pp49-69. 2000.
- [19] J. Perner, and B. Lang, "Theory of mind and executive function: Is there a developmental relationship?." 2000.
- [20] M. H. Song, "Effects of Group Game-Play on Executive function, Impulsivity, Self-control of children with ADHD." Department of Early Childhood Education the Graduate School Duksung Women University. 2005.
- [21] S. M. Carlson, ".Executive function in context: Development, measurement, theory, and experience. Monographs of the Society for Research in Child Development, Vol.68, No-, pp138-151. 2003.
- [22] G., Kochanska, and K., Murray, and T. Jacques, Y., and A. L. Koenig, and K. A. Vandegest, Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. Child Development, Vol.67, No.4, pp490-507. 1996.
DOI: <https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8624.1996.tb01747.x>
- [23] C. Kamii, and R. DeVries, "Group games in early education: Implications of Piaget's theory." Seoul: Kyomunsa. 1995.
- [24] P. D. Zelazo, and U. Muller, "Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami(Ed.)" Blackwell handbook of childhood cognitive development, 445-469. Malden, MA: Blackwell. 2004.
<https://psycnet.apa.org/record/2010-22950-022>
- [25] S. Aufenager, "What will be the first?: Creating a just community in the kindergarten." Eric Document Reproduction Service No ED, 290-558. 1987.

박 지 영(Ji-Young Park)

[정회원]



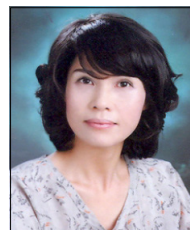
- 2012년 2월 : 전남대학교 교육학 박사
- 2014년 3월 ~ 2021년 12월 : 서정대학교 유아교육과 교수
- 2023년 5월 ~ 현재 : 원광대학교 치의학교육연구센터 교수

<관심분야>

유아문학, 유아교사교육, 유아교육평가

김 용 숙(Yong-Sook Kim)

[정회원]



- 2004년 8월 : 한남대학교 교육학 박사
- 1996년 3월 ~ 2002년 2월 : 우석 유치원·어린이집 원장
- 2002년 3월 ~ 현재 : 중부대학교 유아교육과 교수

<관심분야>

유아교육과정, 유아사회교육